

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Kiyoshi KAWANO et al.

Serial No. : Not Yet Assigned

Filed : Concurrently Herewith

For : PORTABLE ELECTRONIC DEVICE

CLAIM OF PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon Japanese Application No. 2002-305631, filed October 21, 2002. As required by 37 C.F.R. 1.55, a certified copy of the Japanese application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,
Kiyoshi KAWANO et al.


Bruce H. Bernstein
Reg. No. 29,027

October 20, 2003
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1950 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年10月21日
Date of Application:

出願番号 特願2002-305631
Application Number:

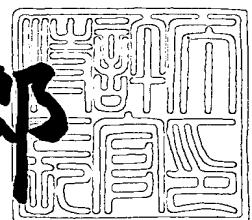
[ST. 10/C] : [JP2002-305631]

出願人 ペンタックス株式会社
Applicant(s):

2003年 7月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



【書類名】 特許願

【整理番号】 AP02373

【提出日】 平成14年10月21日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A61B 1/04

H04N 5/335

【発明者】

【住所又は居所】 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペンタックス株式会社内

【氏名】 川野 潔

【発明者】

【住所又は居所】 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペンタックス株式会社内

【氏名】 舟津 剛治

【特許出願人】

【識別番号】 000000527

【住所又は居所】 東京都板橋区前野町2丁目36番9号

【氏名又は名称】 ペンタックス株式会社

【代理人】

【識別番号】 100090169

【弁理士】

【氏名又は名称】 松浦 孝

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 050898

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9002979

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 携帯電子機器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 起動前に切替え又は設定する必要がある機能を有する携帯電子機器であって、
前記機能の切替え又は設定を行うスイッチと、
前記スイッチの切替えを行うための操作部と、
電池が装填される電池充填室とを備え、
前記操作部が前記電池室内に設けられ、前記電池が装填された状態において前記操作部が覆い隠される

ことを特徴とする携帯電子機器。

【請求項 2】 前記携帯電子機器がビデオ信号出力手段を備え、前記機能がビデオ信号の送信方式の複数の規格間における切替え機能であることを特徴とする請求項 1 に記載の携帯電子機器。

【請求項 3】 前記携帯電子機器がデジタルカメラ付き双眼鏡であることを特徴とする請求項 2 に記載の携帯電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、起動前に切替え、設定を行う必要がある機能を備える電子機器に関し、特に複数の方式によるビデオ信号の出力機能を備えた携帯電子機器に関する。◦

【0002】

【従来の技術】

電子機器において、例えばクロックに直接関わる機能や、起動時にシステムメモリに読み込む必要がある機能等を変更する場合には、電子機器の起動前にその機能の切替えを行う必要がある。例えばDIPスイッチやロータリスイッチによるSCSI (small computer system interface) の識別番号 (SCSI-ID

) の設定や、ビデオ信号の送信方式の切替えなどがある。ビデオ信号の送信方式には例えば地域毎に、米国や日本のNTSC方式、欧州のPAL方式、旧ソ連邦及びフランスのSECAM方式等様々な規格が存在する。ビデオカメラ、デジタルカメラ、デジタルカメラ付き双眼鏡のように、ビデオ信号の出力機能を備えた携帯電子機器をビデオ信号の送信方式が異なる複数の地域で使用可能とするには、ビデオ信号の送信方式の切替えを行う機能を備える必要がある。従来、これらの切替えは例えばモニタに表示されるメニュー画面において電気的、ソフト的に切替えられる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、起動前に切替えを必要とする機能を備えた携帯電子機器において、機能の切替えを簡便に行えるようにするとともに、誤操作を防止することを目的としている。特に複数の方式によるビデオ信号の出力機能を備えた携帯電子機器において、簡便にビデオ信号の送信方式を切替えられ、かつ誤操作を防止できるビデオ信号の切替えスイッチを提供することを目的としている。

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明の携帯電子機器は、起動前に切替え又は設定する必要がある機能を有する携帯電子機器であって、機能の切替え又は設定を行うスイッチと、スイッチの切替えを行うための操作部と、電池が装填される電池充填室とを備え、操作部が電池室内に設けられ、電池が装填された状態において操作部が覆い隠されることを特徴としている。

【0005】

携帯電子機器は例えばビデオ信号出力手段を備え、上記機能は例えばビデオ信号の送信方式の複数の規格間における切替え機能である。これにより、一般ユーザーであっても地域毎に簡単にビデオ信号の方式を切替えることができる。また携帯電子機器はデジタルカメラ付き双眼鏡である。

【0006】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の画像表示機能付双眼鏡の一実施形態について、図面を参照して説明する。

【0007】

先ず、図1を参照すると、本発明によるデジタルカメラ付き双眼鏡の内部構造が平面図として示され、図2を参照すると、図1のII-II線に沿う断面図が示されている。本実施形態では、デジタルカメラ付き双眼鏡は略直方形を呈するケーシング10を具備し、このケーシング10はケーシング本体部分10Aと可動ケーシング部10Bとから成る。

【0008】

ケーシング10内には一対の観察光学系12R及び12Lが設けられ、この一対の観察光学系12R及び12Lは左右対称な構成を有し、それぞれ右眼観察用及び左眼観察用として使用される。右側観察光学系12Rはケーシング本体部分10Aに組み込まれ、この右側観察光学系12Rには対物レンズ系14R、光学プリズム系16R及び接眼レンズ系18Rが含まれる。ケーシング本体部分10Aの前方壁には観察窓19Rが形成され、この観察窓19Rは右側観察光学系12Rの対物レンズ系14Rと整列させられる。また、左側観察光学系12Lは可動ケーシング部分10B側に組み込まれ、この左側観察光学系12Lには対物レンズ系14L、光学プリズム系16L及び接眼レンズ系18Lが含まれる。可動ケーシング部分10Bの前方壁には観察窓19Lが形成され、この観察窓19Lは左側観察光学系12Lの対物レンズ系14Lと整列させられる。

【0009】

なお、以下の記載では、説明の便宜上、前方側及び後方側とはそれぞれデジタルカメラ付き双眼鏡の観察光学系（12R、12L）に対して対物側及び接眼側として定義される。

【0010】

可動ケーシング部分10Bはケーシング本体部分10Aから左方側に引き出し得るように該ケーシング本体部分10Aに対して摺動自在に係合させられる。即ち、可動ケーシング部分10Bは図2に示す収納位置と図3に示す最大引出し位置との間で左右方向に移動自在とされる。可動ケーシング部分10Bとケーシン

グ本体部分10Aとの間の摺動係合面には或る程度の摩擦力が働くようになっており、このためケーシング本体部分10Aに対して可動ケーシング部分10Bを移動させる際には双方の部分10A及び10B間に所定以上の引出し力或いは押込み力を及ぼすことが必要となる。要するに、可動ケーシング部分10Bはその収納位置（図2）と最大引出し位置（図3）との間の任意の位置で摩擦力で留めておくことが可能である。

【0011】

図2及び図3の比較から明らかなように、可動ケーシング部分10Bがケーシング本体部分10Aから引き出されたとき、左側観察光学系12Lは可動ケーシング部分10Bと共に移動するが、しかし右側観察光学系12Rはケーシング本体部10A側に留められる。即ち、可動ケーシング部分10Bをケーシング本体部分10Aに対して任意の引出し位置に位置決めすることにより、右側観察光学系12Rの接眼レンズ系18Rと左側観察光学系12Lの接眼レンズ系18Lとの光軸間距離即ち眼幅を調整することが可能である。

【0012】

本実施形態においては、右側観察光学系12Rの対物レンズ系14Rはケーシング本体部分10Aに対して固定位置に設置されるが、その光学プリズム系16R及び接眼レンズ系18Rは対物レンズ系14Rに対して前後方向に移動可能であり、これにより右側観察光学系12Rの合焦（フォーカシング）が行われる。同様に、左側観察光学系12Lの対物レンズ系14Lは可動ケーシング部分10Bに対して固定位置に設置されるが、その光学プリズム系16L及び接眼レンズ系18Lは対物レンズ系14Lに対して前後方向に移動可能であり、これにより左側観察光学系12Lの合焦（フォーカシング）が行われる。

【0013】

以上で述べたような眼幅調節及び合焦動作を行わせるために、ケーシング10の底部側には図4に示すような支持板構造体20が設けられる。なお、図1では、図示の複雑化を避けるために支持板構造体20は省かれている。

【0014】

支持板構造体20は、ケーシング本体部分10Aに対して適宜固定された矩形

状固定板20Aと、この矩形状固定板20A上に摺動自在に配置されかつ可動ケーシング部分10Bに対して適宜固定されたスライド板20Bとから成る。スライド板20Bは矩形状固定板20Aの前後方向の幅にはほぼ等しい幅を持つ矩形状部22と、この矩形状部22から右方側に一体的に延在した延在部24とから成る。右側観察光学系12Rの対物レンズ系14Rは矩形状固定板20Aの上の所定の位置に固定設置され、左側観察光学系12Lの対物レンズ系14Lはスライド板20B上の所定位置に固定設置させられる。

【0015】

スライド板20Bの矩形状部22には一対の案内スロット26が形成され、またその延在部24には案内スロット27が形成される。一方、固定板22には、一対の案内スロット26に摺動自在に受け入れるようになった一対の案内ピン26' と、案内スロット27に摺動自在に受け入れるようになった案内ピン27' とが植設される。各案内スロット(26、27)は左右方向に同じ長さだけ伸び、その長さはケーシング本体部分10Bの収納位置(図2)と可動ケーシング部分10Bの最大引出し位置(図3)との間の距離に対応する。

【0016】

図2及び図3から明らかなように、支持板構造体20はケーシング10内にその底部から適当な間隔を空けて設置され、このとき矩形状固定板20Aはケーシング本体部分10A側に適宜固定され、またスライド板20Bは可動ケーシング部分10B側に適宜固定される。なお、図示の実施形態では、可動ケーシング部分10Bに対するスライド板20Bの固定のために、その矩形状部22の左辺縁の一部に沿って取付片28が設けられ、この取付片28が可動ケーシング部分10Bの仕切り壁29に適宜固着される。

【0017】

図5を参照すると、右側観察光学系12Rの光学プリズム系16Rを搭載するための右側マウント板30Rと、左側観察光学系12Lの光学プリズム系16Lを搭載するための左側マウント板30Lが示される。図5及び図6から明らかなように、右側マウント板30R及び左側マウント板30Lのそれぞれの後方側縁辺に沿って直立板32R及び32Lが設けられる。図1に示すように、右側直立

板32Rは右側接眼レンズ系18Rの取付座として用いられ、左側直立板32Lは左側接眼レンズ系18Lの取付座として用いられる。

【0018】

図6に示すように、右側マウント板30Rの底面にはその右側縁辺のほぼ中央に沿って案内シュー34Rが固着され、この案内シュー34Rには図2及び図3に示すように矩形状固定板20Aの右側端縁を摺動自在に受け入れる溝36Rが形成される。また、右側マウント板30Rの左側縁辺に沿って側壁38Rが設けられ、この側壁38Rの底部側は肥大部40Rとして形成され、この肥大部40Rには案内ロッド42Rを摺動自在に挿通させるボアが形成される。案内ロッド42Rの両端は矩形状固定板20Aの前方側縁辺及び後方側縁辺にそれぞれ一体的に形成された一対の対向直立支持片44Rに形成された孔に挿通させられて適宜固定される。

【0019】

一方、左側マウント板30Lの底面にはその左側縁辺のほぼ中央に沿って案内シュー34Lが固着され、この案内シュー34Lには図2及び図3に示すようにスライド板20Bの左側端縁を摺動自在に受け入れる溝36Lが形成される。また、左側マウント板30Lの右側縁辺に沿って側壁38Lが設けられ、この側壁38Lの底部側は肥大部40Lとして形成され、この肥大部40Lには案内ロッド42Lを摺動自在に挿通させるボアが形成される。案内ロッド42Lの両端はスライド板20Bの前方側縁辺及び後方側縁辺にそれぞれ一体的に形成された一対の対向直立支持片44Lに形成された孔に挿通させられて適宜固定される。

【0020】

なお、上述したように、支持板構造体20は図1では省かれているが、一対の対向直立支持片44Rと一対の対向直立支持片44Lとについては図示されている。

【0021】

以上述べたような構成により、可動ケーシング部分10Bがケーシング本体部分10Aから左方側に引き出されたとき、左側観察光学系12Lは可動ケーシング部分10Bと共に移動するので、右側観察光学系12Rの接眼レンズ系18R

と左側観察光学系 12L の接眼レンズ系 18L との光軸間距離（即ち、眼幅）の調節が可能となる。

【0022】

また、右側観察光学系 12R の対物レンズ系 14R は右側マウント板 30R の前方側に配置されているので、右側マウント板 30R を案内ロッド 42R に沿って前後に移動させることにより、対物レンズ系 14R と光学プリズム系 16R との距離が調節させられ、このため右側観察光学系 12R の合焦動作が行われることになる。同様に、左側観察光学系 12L の対物レンズ系 14L は左側マウント板 30L の前方側に配置されているので、左側マウント板 30L を案内ロッド 42L に沿って前後に移動させることにより、対物レンズ系 14L と光学プリズム系 16L との距離が調節させられ、このため左側観察光学系 12L の合焦動作が行われることになる。

【0023】

右側マウント板 30R 及び左側マウント板 30L をそれぞれの案内ロッド 42R 及び 42L に沿って同期して移動させると共に右側マウント板 30R に対する左側マウント板 30L の左右方向の移動を許容させるために、図 5 に最もよく示すように、右側マウント板 30R 及び左側マウント板 30L は伸縮自在の連結手段 46 によって互いに連結させられる。

【0024】

詳述すると、本実施形態では、連結手段 46 は、右側マウント板 30R の側壁 40R の肥大部 42R の前方端部から左方側に延びた横断面矩形状のロッド部材 46A と、このロッド部材 46A を摺動自在に受け入れる二股部材 46B とから成る。ロッド部材 46A 及び二股部材 46B の長さについては、可動ケーシング部分 10B が収納位置（図 2）から最大引出し位置（図 3）まで引き出された際にもロッド部材 46A と二股部材 46B との摺動係合が維持され得るものとされる。かくして、可動ケーシング部分 10B がケーシング本体部分 10A に対してどのような引出し位置にあっても、右側マウント板 30R 及び左側マウント板 30L はそれぞれの案内ロッド 42R 及び 42L に沿って同期して移動することができる。なお、ロッド部材 46A には横断面矩形状の孔 47 が形成されるが、こ

の孔 47 の機能については後で説明する。

【0025】

図 7 を参照すると、図 1 のVII-VII線に沿って切断された縦断面図が示される。図 1 及び図 7 から明らかのように、ケーシング本体部分 10A の前方壁面には円形開口部 48 が形成され、この円形開口部 48 は可動ケーシング部分 10B がケーシング本体部分 10A に対して収納位置に置かれているときケーシング 10 の前方壁の中央に位置させられる。

【0026】

ケーシング本体部分 10A の前方側壁の内側壁面からは円形開口部 48 を取り囲むように前方スリープ部材 50 が一体的に突出させられ、この前方スリープ部材 50 の頂部側は図 7 に示すようにケーシング本体部分 10A と一体化させられる。一方、前方スリープ部材 50 から後方側に所定の間隔を置いて後方スリープ部材 52 が配置させられ、この後方スリープ部材 52 はケーシング本体部分 10A の頂部壁の内側壁面から吊下するような態様で一体成形される。

【0027】

前方スリープ部材 50 と後方スリープ部材 52 とは互いに整列させられ、その間には転輪軸筒 54 が回転自在に適宜保持される。転輪軸筒 54 には転輪部 56 が後方スリープ部材 52 に接近して一体的に形成され、この転輪部 56 の一部はケーシング本体部分 10A の頂部壁に形成された矩形開口部 58 を通して外部に露出させられる。なお、一対の観察光学系 12R 及び 12L の合焦動作時、転輪部 56 の露出部分は本発明によるデジタルカメラ付き双眼鏡の観察者の例えば人指し指によって回転させられるようになっている。

【0028】

転輪軸筒 54 にはその前端と転輪部 56との間に雄ねじ 60 が形成され、この雄ねじ 60 には環状体 62 が螺着される。図 2、図 4 及び図 7 から明らかのように、環状体 62 には半径方向外側に突出する突起部 64 が形成され、この突起部 64 の先端は連結手段 46 のロッド部材 46A に形成された横断面矩形状の孔 47 に嵌入させられる。従って、転輪部 56 が回転させられると、環状体 62 は転輪軸筒 54 の雄ねじ 60 と螺着されているためにその長手軸線方向に沿って移

動させられ、その移動方向は転輪部56の回転方向に依存する。要するに、転輪軸筒54と環状体62とは転輪軸筒54の回転運動を環状体62の直線運動に変換させる運動変換機構を形成する。

【0029】

環状体62の突起部64の先端は連結手段46のロッド部材46Aの孔47に嵌入されているので、環状体62の移動に伴い、右マウント板30R及び左マウント板30Lも移動させられる。要するに、転輪部56の回転により、対物レンズ系14R及び14Lのそれぞれに対する光学プリズム系16R及び16Lの距離が調整され、このため一対の観察光学系12R及び12Lの合焦動作が行われることになる。

【0030】

本実施形態では、一対の観察光学系12R及び12Lについては、例えば、対物レンズ系14R及び14Lのそれぞれに対する光学プリズム系16R及び16Lの距離が最も短いときに40メートル先から無限遠までの観察対象物の合焦が得られるようなパンフォーカス設計とされ、2メートル先から40メートル先までの観察対象物を観察するとき、転輪軸筒54の回転により光学プリズム系16R及び16Lをそれぞれ対物レンズ系14R及び14Lから引き離して観察対象物の合焦が行われる。勿論、光学プリズム系16R及び16Lがそれぞれ対物レンズ系14R及び14Lから最大距離まで引き離されたとき、2メートル先の観察対象物の合焦が得られることになる。

【0031】

転輪軸筒54内にはレンズ鏡筒66が設置させられ、このレンズ鏡筒66内には第1レンズ群68と第2レンズ群70とから成る撮影光学系が保持される。一方、ケーシング本体部分10Aの後方側壁の内側壁面には回路基板72が取り付けられ、この回路基板72上には固体撮像素子例えばCCD(charge-coupled device)撮像素子74が搭載され、このCCD撮像素子74はその受光面が撮影光学系(68、70)と整列するように配置される。後方スリーブ部材52の後方端面側には内側フランジ部が形成され、その内側フランジ部には光学的ローパスフィルタ76が支持される。要するに、本実施形態では、デジタルカメラ付き双

眼鏡には所謂デジタルカメラとしての撮影機能が与えられ、被写体は撮影光学系（68、70）によって光学的ローパスフィルタ76を通してCCD撮像素子74の受光面に結像させられる。

【0032】

撮影光学系（68、70）が適当な距離の前景被写体から無限遠の遠景被写体までの合焦が得られるようなパンフォーカス設計とされ、しかもその合焦可能範囲内だけで撮影を行うことが前提とされている場合には、レンズ鏡筒66に合焦機構を組み込むことは必要とされない。しかしながら、本発明によるデジタルカメラ付き双眼鏡を通常のカメラの場合と同様に、例えば2メール先の前景被写体についても撮影することが望まれる場合には、レンズ鏡筒66にも合焦機構が必要となる。

【0033】

そこで、本実施形態では、転輪軸筒54の内周壁面には雌ねじが形成され、一方レンズ鏡筒66の外周壁面には雄ねじが形成され、これによりレンズ鏡筒66は転輪軸筒54内で螺着される。レンズ鏡筒66の前方端部は前方スリープ部材50内に挿入させられ、該前方端部には図7に示すように一対のキー溝78が直径方向に形成され、各キー溝78はレンズ鏡筒66の前方端縁からその長手軸線方向に沿って所定長さだけ延びる。一方、前方スリープ部材50の後方側端面に接近した箇所には一対のボアが直径方向に形成され、各ボアにはキー溝78に係合するようになったピン要素80が植設される。要するに、キー溝78とピン要素80との係合により、レンズ鏡筒66の回転が阻止される。

【0034】

かくして、転輪軸筒54がその転輪部56の操作により回転させられると、レンズ鏡筒66はその光軸に沿って移動させられる。即ち、転輪軸筒54の内周壁面に形成された雌ねじとレンズ鏡筒66の外周壁面に形成された雄ねじとは該転輪軸筒54の回転運動をレンズ鏡筒66の直線運動に変換するための運動変換機能を形成し、この運動変換機構はレンズ鏡筒66の合焦機構として機能させられる。

【0035】

転輪軸筒54の外周壁面に形成される雄ねじ60とその内周壁面に形成される雌ねじとは互いに逆向きとされ、このため転輪軸筒54が光学プリズム系16R及び16Lをそれぞれ対物レンズ系14R及び14Lから引き離すように回転させられたとき、レンズ鏡筒66はCCD撮像素子74から遠のくように移動させられ、かくしてパンフォーカスの範囲から外れた前景被写体がCCD撮像素子74の受光面に合焦された状態で結像される。勿論、転輪軸筒54の外周壁面の雄ねじピッチ及びその内周壁面の雌ねじピッチのそれぞれについては、一対の観察光学系12R及び12Lの光学特性及び撮影光学系（68、70）の光学特性に応じて異なったものとされる。

【0036】

図2、図3及び図7に示すように、ケーシング本体部分10Aの底部壁の下側壁面には三脚の雲台の雄ねじと螺着するようになった雌ねじ孔81が形成される。図2から明らかなように、可動ケーシング部分10Bがケーシング本体部分10Aに対して収納位置にあるとき、雌ねじ孔81はケーシング10の左右長のほぼ中央に位置し、その位置は撮影光学系（68、70）の光軸の直下となる。また、図7から明らかなように、雌ねじ孔81はケーシング本体部分10Aの前方側縁辺に近接して配置される。

【0037】

図1、図2及び図3に示すように、ケーシング本体部分10Aの右側端部内には電源回路基板82が設けられ、この電源回路基板82はケーシング本体部分10Aに対して適宜保持される。また、図2及び図3に示すように、ケーシング本体部分10Aの底部壁と支持板構造体20との間には主制御回路基板84が設けられ、この主制御回路基板84はケーシング本体部分10Aの底部壁によって適宜支持される。主制御回路基板84にはマイクロコンピュータやメモリ等の電子部品が搭載され、CCD搭載用回路基板72及び電源回路基板82は平坦なフレキシブル配線コード（図示されない）を介して主制御回路基板84に適宜接続される。

【0038】

本実施形態では、図2、図3及び図7に示すように、ケーシング本体部分10

Aの頂部壁の外面にはLCD(liquid crystal display)モニタ86が配置され、このLCD表示器86は図7に示すように該頂部壁の前方側縁に沿って設けた回動軸88に回動自在に装着される。LCD表示器86は通常は図7に実線で示す収納位置に置かれ、このときLCD表示器86の液晶表示面はケーシング本体部分10Aの頂部壁側に向いているので、その液晶表示面を観察することはできない。CCD撮像素子74によって撮影作動が行われるとき、LCD表示器86はその収納位置から図7で破線で部分的に示すような表示位置まで手動操作により回動させられ、このときLCD表示器86の液晶表示面が接眼レンズ系18R及び18Lの側から観察され得るようになっている。

【0039】

図1、図2及び図3から明らかなように、可動ケーシング部分10Bの左側端部内は仕切り壁29によって仕切られ、その内部はバッテリイ充填室90として郭成される。バッテリイ充填室90には二本のバッテリイ92が充填され、電源回路基板82は給電配線コード（図示されない）を介してバッテリイ92から給電を受け、CCD搭載用回路基板72上のCCD撮像素子、主制御回路基板84上のマイクロコンピュータやメモリ等の電子部品及びLCD表示器86は電源回路基板82から給電される。

【0040】

また、バッテリイ充填室90の外壁側面の一部はバッテリイカバー200として構成され、可動ケーシング部分10Bの底部壁の左辺とヒンジ202により連結される。すなわちバッテリイカバー200は、ヒンジ202を回転軸として開閉自在である（図9参照）。仕切り壁29の下側の主制御回路基板84に隣接する位置には、バッテリイ充填室90を主制御回路基板84が配置された空間に連通する長方形の開口部204が形成される。図2に示されるように、主制御回路基板84の開口部204に対応する位置にはスライドスイッチ206が取り付けられ、可動ケーシング部分10Bが収納位置にあるとき、スライドスイッチ206の摘み部208が開口部204に位置する。また、可動ケーシング部分10Bが収納位置から最大引出し位置に移動されると、開口部204はスライドスイッチ206から遠ざかる。なお、スライドスイッチ206は、ビデオ出力端子コネ

クタ 9 4 から出力されるビデオ信号の方式を変更するもので、3つの位置を一的に選択できる。各位置は例えばNTSC方式、PAL方式、SECAM方式のビデオ信号に対応している。

【0041】

図2及び図3に示されるように、電源回路基板82には2つの接続コネクタ、即ちビデオ出力端子コネクタ94とUSB出力端子コネクタ95とが上下方向に並んで搭載され、これら接続コネクタ94及び95は例えば画像処理コンピュータ（図示されない）との接続ために用いられる。電源回路基板82は接続コネクタ94及び95と共にシールドカバー96によって覆われ、シールドカバー96については適当な導体材料例えば適当な厚さの鋼板から形成することができる。

【0042】

要するに、ケーシング本体部分10Aの右側外方端部には、電源回路基板82と、接続コネクタ94及び95と、シールドカバー96とが収容されるのに対して、可動ケーシング部分10Bの左側外方端部には、二本のバッテリィ92が収容される。言うまでもなく、バッテリィ92の重量は比較的大きく、このためデジタルカメラ付き双眼鏡の左右重量バランスは左側に大きく偏ることになる。即ち、観察者がデジタルカメラ付き双眼鏡を両手で構えたとき、左手で受ける重量が右手で受ける重量よりも大きなものとなり得る。

【0043】

そこで、デジタルカメラ付き双眼鏡の左右の重量をバランスさせるために、二本のバッテリィ92の重量に応じてシールドカバー96の厚さを適宜調節して、電源回路基板82と、接続コネクタ94及び95と、シールドカバー96との重量が二本分のバッテリィ92の重量に見合ったものとされる。もし必要ならば、図1、図2及び図3に示すように、比較的重量の或る金属板例えば鋼板、亜鉛板或いは鉛板をバランス重り即ちカウンタウエイトCWとしてケーシング本体部分10Aの右方側壁の内側壁面に取り付け、これによりデジタルカメラ付き双眼鏡の左右の重量をバランスさせることもできる。勿論、カウンタウエイトCWの取付箇所はケーシング本体部分10Aの右方側壁だけに限らず、シールドカバー96であってもよい。

【0044】

また、図2及び図3に示すように、主制御回路基板84の下側にはCFカードホルダ97が設けられ、このCFカードホルダ97にはCFカードがメモリカードとして抜差し自在に挿入し得るようになっている。

【0045】

CCD撮像素子74に撮影作動を行わせるために必要とされる種々のスイッチ(図示されない)、例えば電源スイッチ、画像表示スイッチ、レリーズスイッチ等はケーシング本体部分10Aの頂部壁の外側に適宜設けられる。電源スイッチがオンされ、かつ画像表示スイッチがオンされると、CCD撮像素子74の受光面に結像された被写体像は一フレーム分の画像データに光電変換され、その一フレーム分の画像信号は所定の所定の時間間隔で順次読み出されて適宜画像処理された後に一フレーム分のデジタル画像データに変換される。次いで、一フレーム分の画像データは主制御回路基板84上のフレームメモリに一旦書き込まれ、そのフレームメモリからデジタルビデオ信号として読み出される。続いて、デジタルビデオ信号はアナログビデオ信号に変換された後に適宜画像処理されてLCD表示器86に送られ、これによりLCD表示器86の液晶表示画面には被写体像が動画として再現表示される。

【0046】

レリーズスイッチがオンされると、上述のフレームメモリに書き込まれた一フレーム分の画像データが静止画像データとして読み出されて、主制御回路基板84上のマイクロコンピュータ内のメモリに取り込まれ、そこで適宜画像処理された後にCFカードに所定のフォーマットに従って書き込まれる。CFカードは必要に応じてCFカードホルダ97から取り出され、例えば画像処理コンピュータのCFカード用ドライバに装填され、そこで一フレーム分の画像データは適宜処理された後に例えばプリンタによって撮影画像として出力される。一方、撮影機能付双眼鏡が接続コネクタ94或いは95を介して画像処理コンピュータに接続されている場合には、CFカードをCFカードホルダ97に装填された儘でその画像データを画像処理コンピュータに転送することも可能である。

【0047】

図8は図7と同様な縦断面図であって、上述した実施形態の変形実施形態を示す図である。図8に示す変形実施形態では、転輪軸筒54の回転運動を環状体62の直線運動に変換するための運動変換機構と転輪軸筒54の回転運動をレンズ鏡筒66の直線運動に変換するための運動変換機構とが上述した実施形態の場合とは異なり、この点を除けば図8のデジタルカメラ付き双眼鏡は図1ないし図7に示したデジタルカメラ付き双眼鏡と実質的に同じものである。なお、図8では、図7に示した構成要素と同様な構成要素については同じ参照符号が用いられる。

【0048】

詳述すると、図8に示す変形実施形態では、転輪軸筒54の外周壁面にはカム溝98（図8では、カム溝98が平面上に展開された状態で破線によって示される）が形成され、このカム溝98には環状体62の内側壁面からカムフォロワとして突出した短軸100が摺動係合させられ、このカム溝98と短軸100により、転輪軸筒54の回転運動を環状体62の直線運動に変換するための運動変換機構が形成される。一方、転輪軸筒54の内周壁面にはカム溝102（図8では、カム溝102が平面上に展開された状態で破線によって示される）が形成され、このカム溝102にはレンズ鏡筒66の外側壁面からカムフォロワとして突出した短軸104が摺動係合させられ、このカム溝102と短軸104により、転輪軸筒54の回転運動をレンズ鏡筒66の直線運動に変換するための運動変換機構が形成される。

【0049】

図1ないし図7に示す実施形態のように、運動変換機構が雄ねじと雌ねじとの螺着により形成される場合、転輪軸筒54の回転量は環状体62或いはレンズ鏡筒66の直線運動量に対して線型関係となる。しかしながら、一対の観察光学系12R及び12L或いは撮影光学系（68、70）の合焦位置については、対物光学系14R及び14Lに対する光学プリズム系16R及び16Lとの距離或いはCCD摄像素子74の受光面に対する撮影光学系（68、70）に対する距離に対して必ずしも線型関係とはならない。

【0050】

従って、一対の観察光学系12R及び12L或いは撮影光学系（68、70）について正確な合焦位置を得るためには、図8に示すような変形実施形態の場合のように、運動変換機構についてはカム溝（98、102）と短軸（100、104）とにより形成することが好ましい。というのは、勿論、転輪軸筒54の回転量と環状体62或いはレンズ鏡筒66の直線運動量との関係を容易に非線型とすることが可能であり、その結果として、一対の観察光学系12R及び12L或いは撮影光学系（68、70）について正確な合焦位置が得られるからである。しかしながら、実際には、一対の観察光学系12R及び12Lについても或いは撮影光学系（68、70）についても或る程度の焦点深度が得られるので、図1ないし図7に示す実施形態のように、運動変換機構を雄ねじと雌ねじとの螺着により形成しても特に差し支えはない。

【0051】

図9、図10は、バッテリイカバー200が開からた状態で、デジタルカメラ付き双眼鏡を底面側から見た斜視図であり、バッテリイ充填室90内におけるスライドスイッチ206の配置を示す。なお、図10では、バッテリイカバー200とスライドスイッチ206周辺のケーシング（仕切り壁29及び可動ケーシング部10Bの底面）の一部を破断した状態で示す。

【0052】

バッテリイ充填室90内にバッテリイが装填されている場合、図2に示されるように開口部204はバッテリイ92により覆い隠されている。図9に示すように、バッテリイをバッテリイ充填室90から取り外すと、開口部204が露になる。このとき可動ケーシング部10Bが収納位置にあると、開口部204内にスライドスイッチ206の摘み部208が位置し、使用者はペン先等の細い棒状の部材を用いて摘み部208を操作することができる。摘み部208は例えば矢印A方向にスライドさせることができ、ビデオ信号の方式（NTSC、PAL、SECAM等）を択一的に選択することができる。

【0053】

以上のように、本実施形態によれば、複数の方式によるビデオ信号の出力機能を備えた携帯電子機器において、機械的なスイッチを用いてビデオ信号の送信方

式を切替えられるので、一般のユーザにとっても分かり易く操作し易い。また、ビデオ信号の送信方式の切替えは、電源が投入される前に行われる必要があるが、本実施形態では、バッテリィを取り付けた状態ではスイッチが隠れているので、電源投入後に誤ってスイッチを操作してしまうことがない。また更に、スイッチを操作するには、一旦バッテリィを抜き取らないと行えないので、スイッチの切替え後に電源が投入されることとなる。

【0054】

切替え用のスライドスイッチは、バッテリカバーが設けられたバッテリ充填室内に設けられているので、ゴミ等の侵入を防止することができる。

【0055】

なお、本実施形態では、デジタルカメラ付き双眼鏡におけるビデオ信号出力の方式の切替えについて説明を行ったが、本発明は例えば携帯電子機器をSCSIに接続する場合等にも応用できる。このような場合には、DIPスイッチ等をバッテリ充填室内のバッテリィによって覆われる位置に設ければよい。

【0056】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、起動前に切替えを必要とする機能を備えた携帯電子機器において、機能の切替えを簡便に行えかつ誤操作を防止することができる。また、複数の方式によるビデオ信号の出力機能を備えた携帯電子機器において、簡便にビデオ信号の送信方式を切替えられ、かつ誤操作を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明による撮影機能付双眼鏡の一実施形態を示す平面断面図である。

【図2】

図1のII-II線に沿う断面図であって、デジタルカメラ付き双眼鏡の可動ケーシング部分を収納位置で示す図である。

【図3】

図2の同様な断面図であって、デジタルカメラ付き双眼鏡の可動ケーシング部分を最大引出し位置で示す図である。

【図4】

デジタルカメラ付き双眼鏡のケーシング内に設けられる支持板構造体の平面図である。

【図5】

図4に示す支持板構造体上に設置される右側マウント板及び左側マウント板の平面図である。

【図6】

図5のVI-VI線に沿う矢視図である。

【図7】

図1のVII-VII線に沿う縦断面図である。

【図8】

図7と同様な縦断面図であって、本発明によるデジタルカメラ付き双眼鏡の変形実施形態を示す図である。

【図9】

本実施形態のデジタルカメラ付き双眼鏡の底面側からの斜視図である。

【図10】

図9のデジタルカメラ付き双眼鏡のスライドスイッチ周辺のカバーを一部破断した斜視図である。

【符号の説明】

29 仕切り壁

90 バッテリィ充填室（電池充填室）

92 バッテリィ

94 ビデオ出力端子コネクタ

200 バッテリィカバー

204 開口部

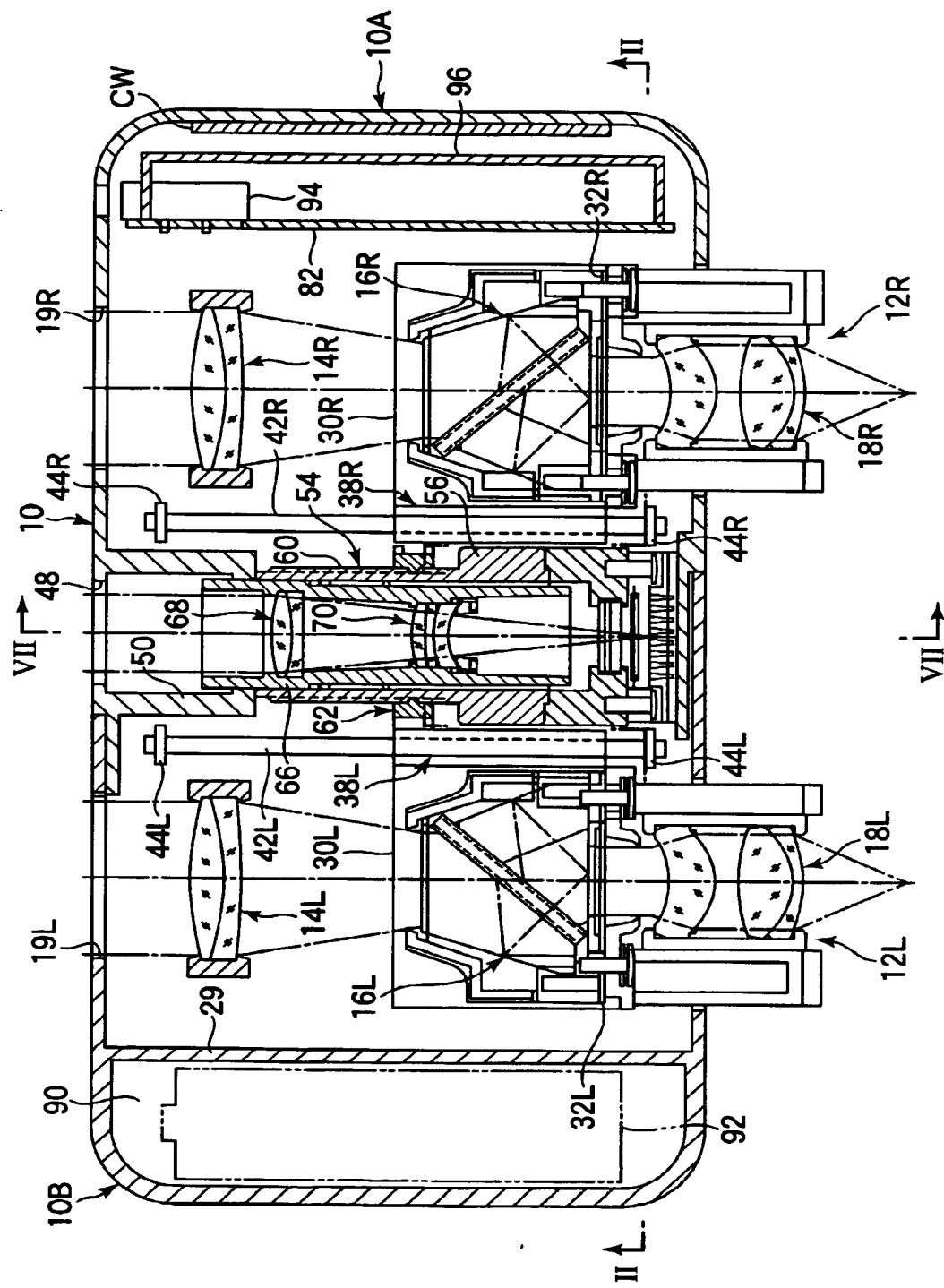
206 スライドスイッチ

208 摘み部（操作部）

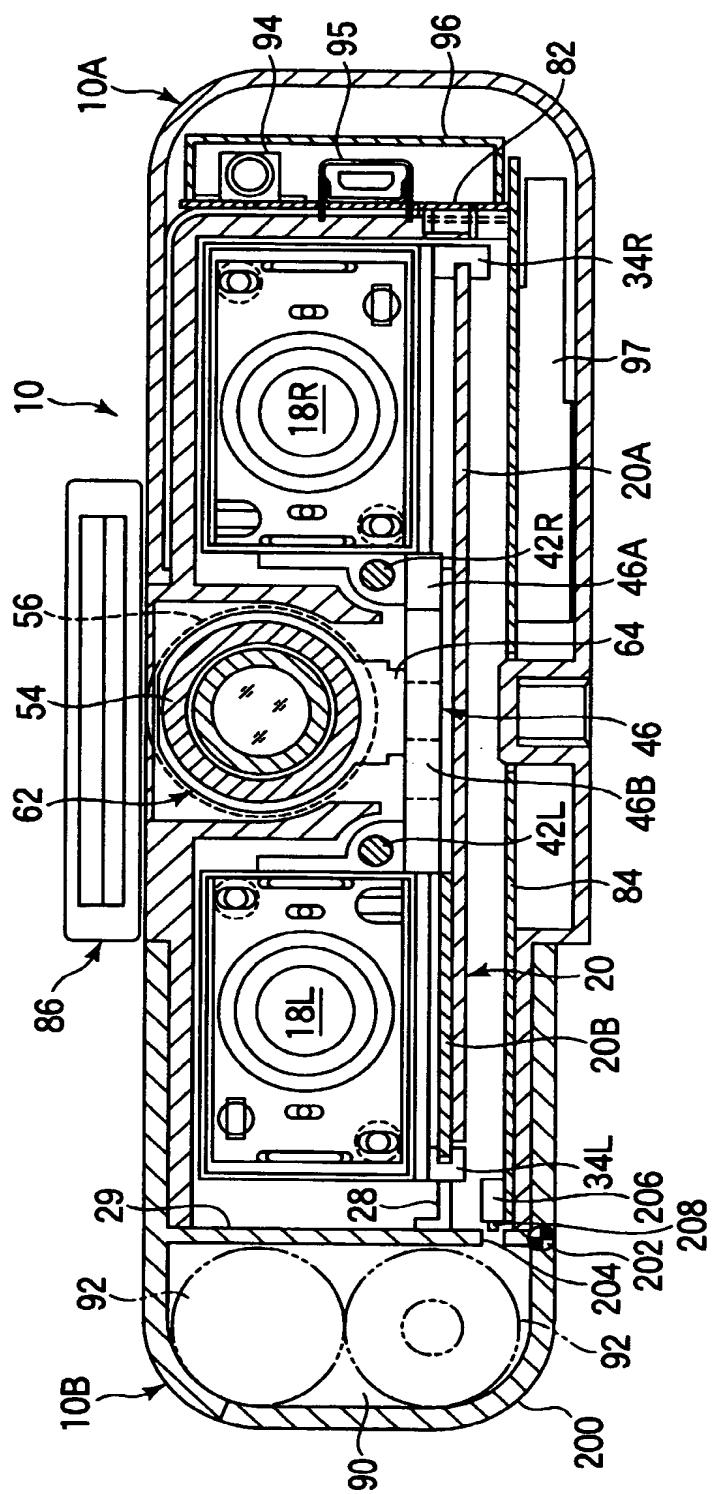
【書類名】

図面

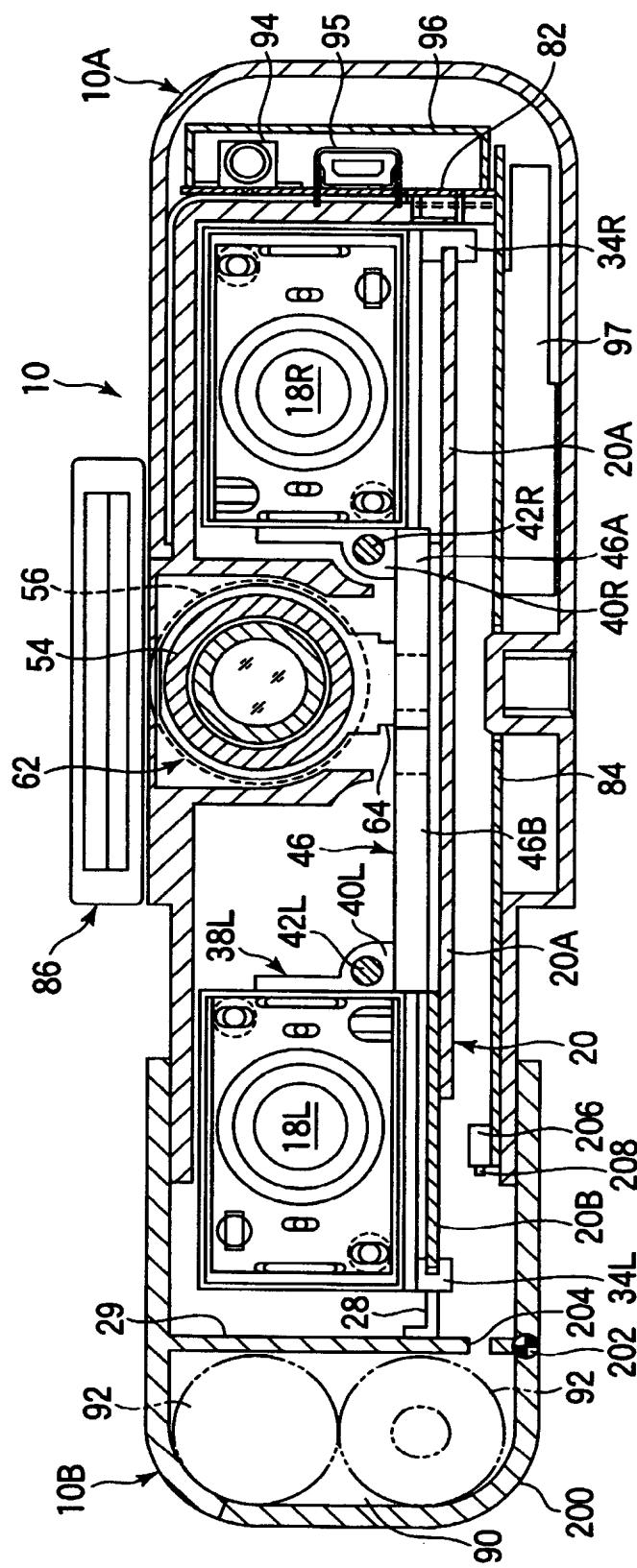
【図 1】



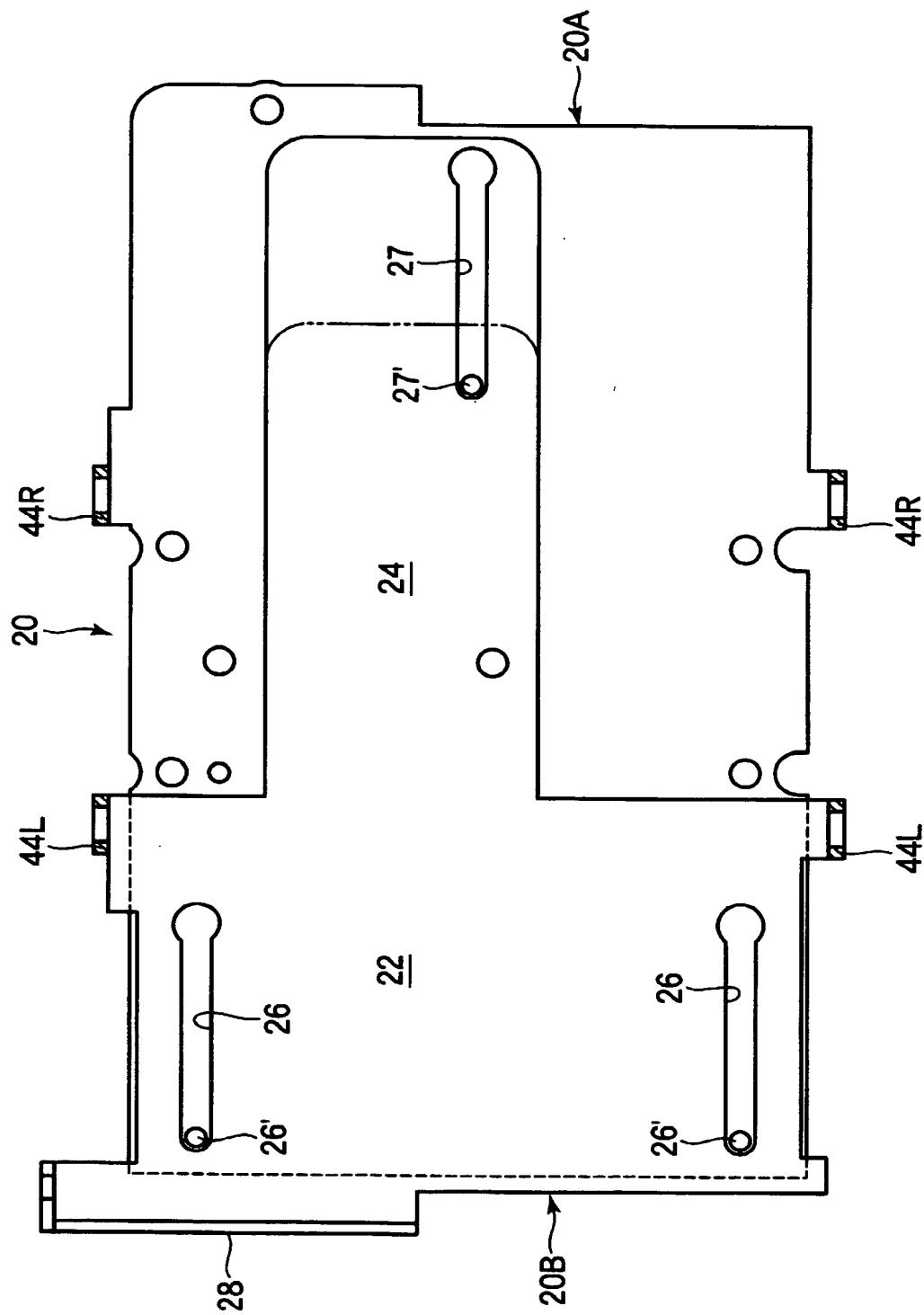
【図2】



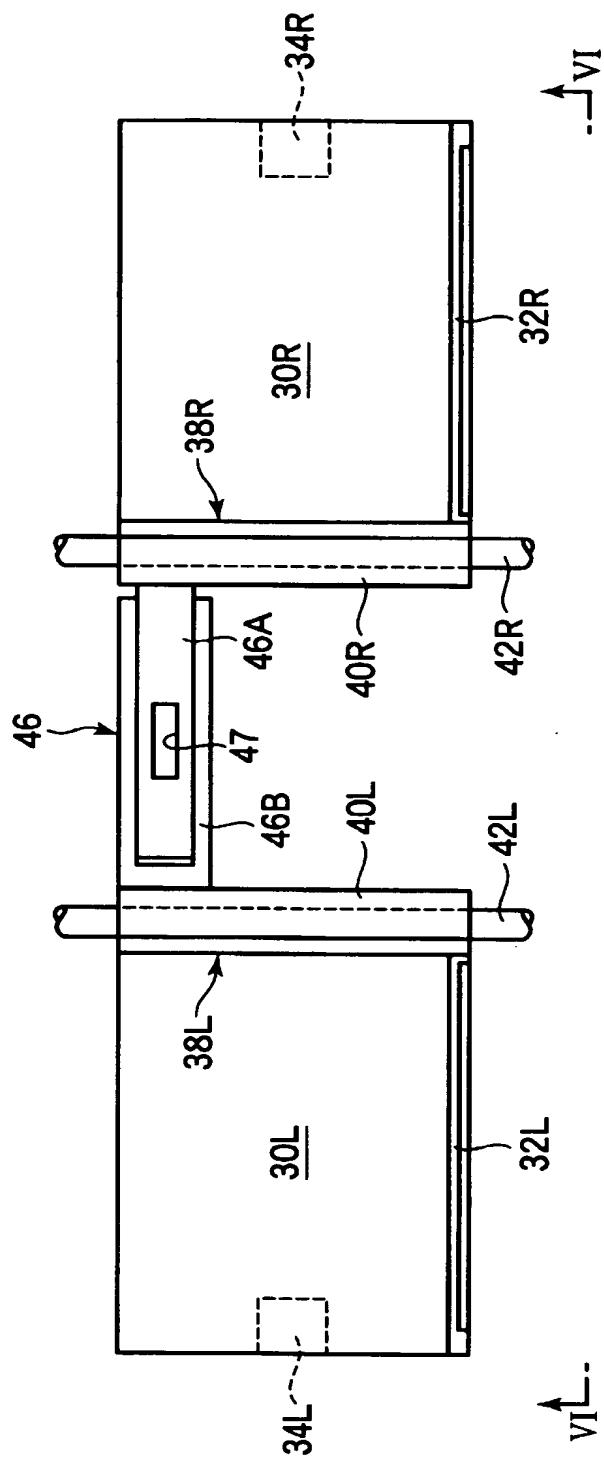
【図3】



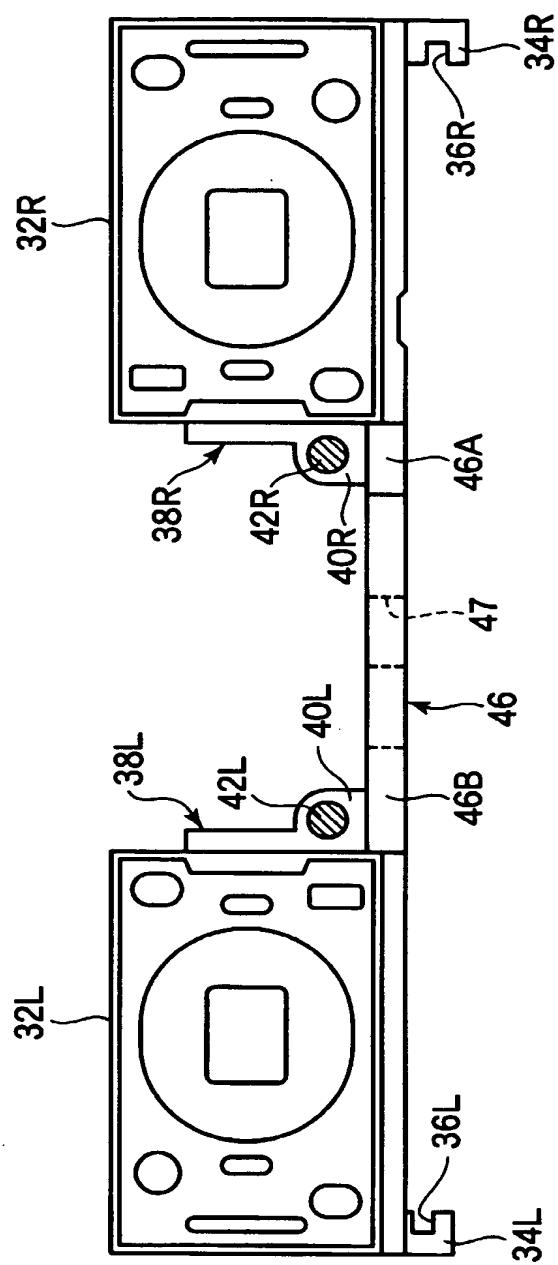
【図4】



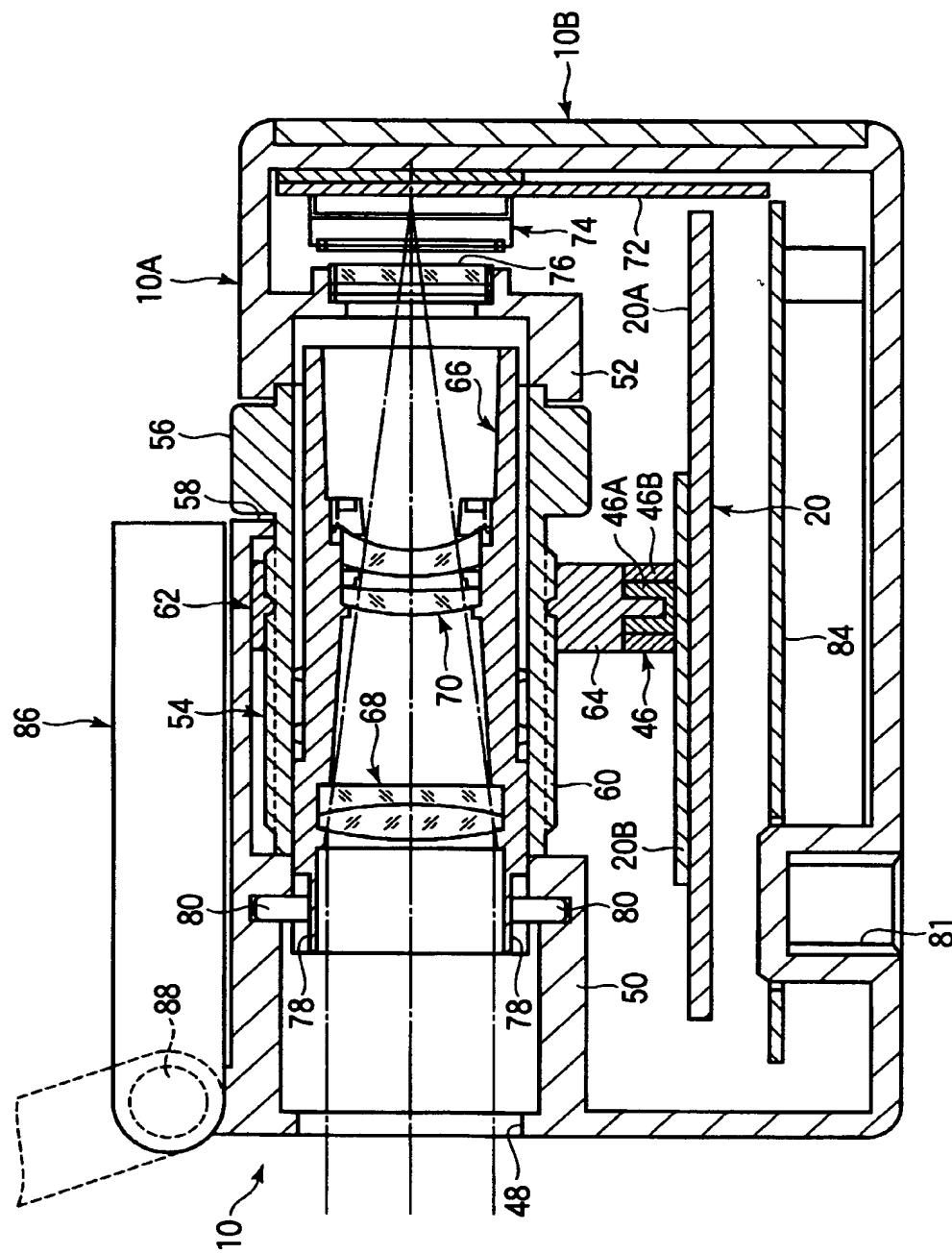
【図5】



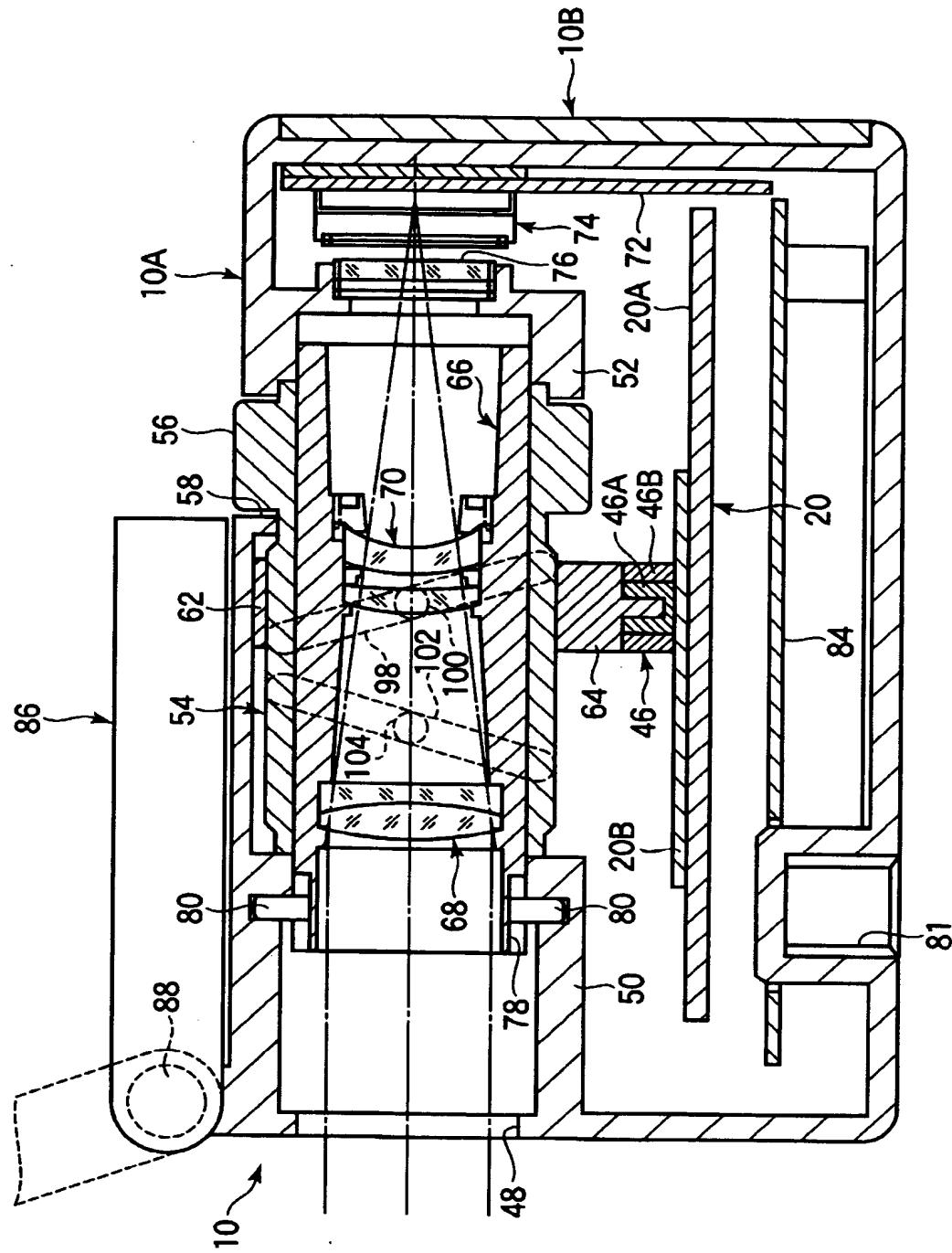
【図6】



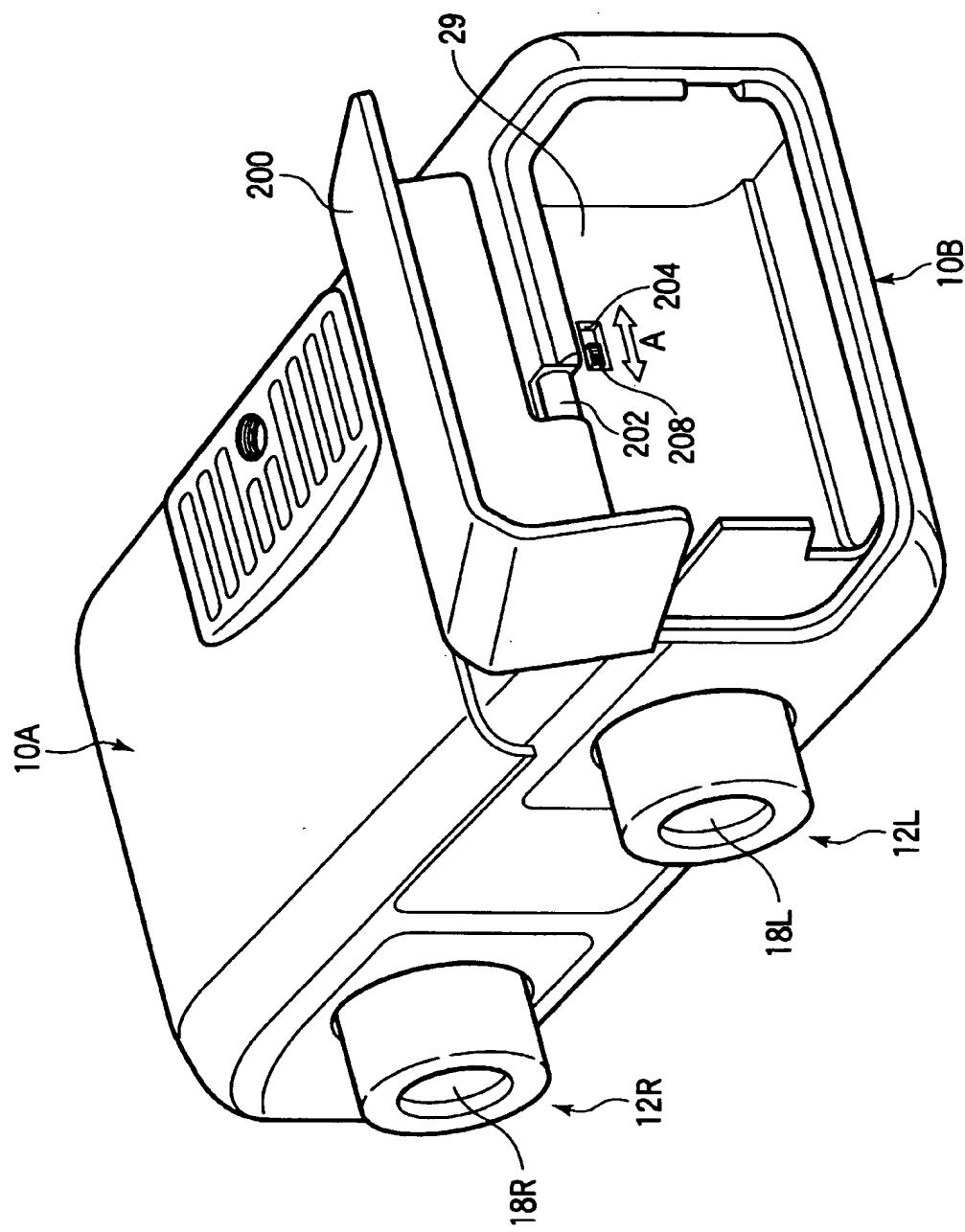
【図 7】



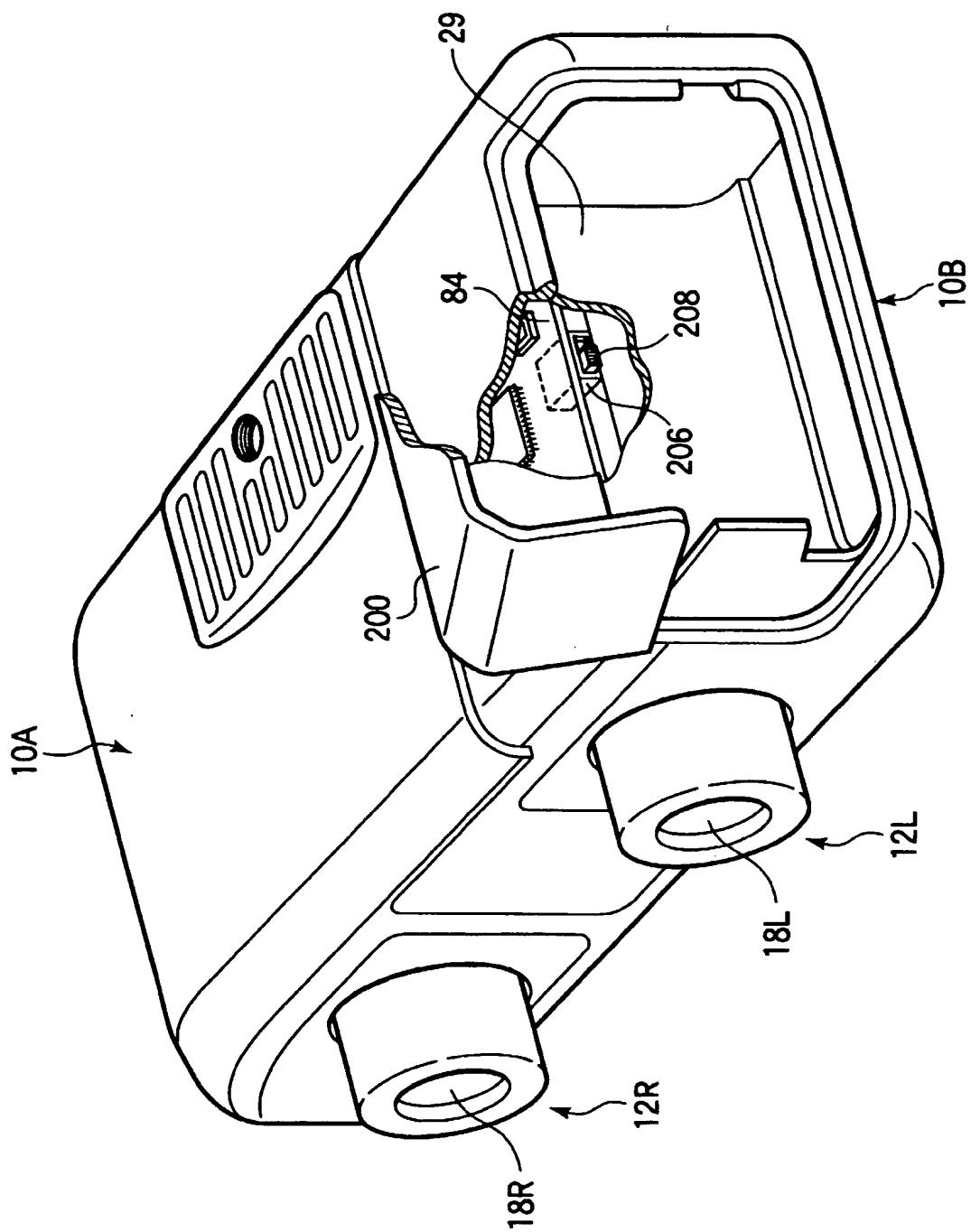
【図8】



【図9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の方式によるビデオ信号の出力機能を備えた携帯電子機器において、簡便にビデオ信号の送信方式を切替えるとともに誤操作を防止する。

【解決手段】 デジタルカメラ付き双眼鏡10の左端にバッテリィカバー200及び仕切り壁29で囲まれるバッテリィ充填室90を形成する。仕切り壁29の装填されたバッテリィ92により覆い隠される部分に開口部204を設ける。開口部204にNTSC、PAL、又はSECAM方式間での切替えを行うスライドスイッチ206の摘み部208を配置する。バッテリィ92を取り外してスイッチ206の切替えを行い、バッテリィ92を再装填した後に電源を投入する。転輪軸筒54の内側に設けられた撮影光学系により撮像される画像のビデオ信号を設定された方式でビデオ出力端子コネクタ94から出力する。

【選択図】 図2

特願 2002-305631

出願人履歴情報

識別番号 [000000527]

1. 変更年月日 1990年 8月10日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都板橋区前野町2丁目36番9号
氏 名 旭光学工業株式会社

2. 変更年月日 2002年10月 1日

[変更理由] 名称変更

住 所 東京都板橋区前野町2丁目36番9号
氏 名 ペンタックス株式会社